

UOT 633.63

SUVARMA ŞƏRAİTİNDƏ GÜBRƏLƏRİN ŞƏKƏR ÇUĞUNDURU ALTINDA TƏTBİQİNİN TORPAQDA QIDA REJİMİNİN DƏYİŞMƏSİNƏ TƏSİRİ

H.Ə ASLANOV, G.Ə ƏLİYEV
Azərbaycan ET Pambıqçılıq İnstitutu

Məqalə Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda peyin zəminində mineral gübrə normalarının şəkər çuğunduru altında tətbiqinin torpaqda qida rejiminin dəyişməsinə həsr edilmişdir. Peyin zəminində mineral gübrə normalarının tətbiqi, qida rejiminin dəyişməsinə əsaslı təsir göstərərək, torpağın şum və şumaltı qatlarında bitki tərəfindən asan mənimsənilən udulmuş ammonyak azotunu, nitrat azotunu, mütəhərrik fosforu və mübadiləvi kaliumun miqdarını gübrəsiz variantla nisbətən xeyli artırmışdır.

Açar sözlər: torpaq, suvarma, şəkər çuğunduru, boz-qəhvəyi, peyin, mineral gübrə, ammonyak və nitrat azotu, mütəhərrik fosfor, mübadiləvi kalium.

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə Respublikamızda 2013-cü ildə 5466 ha sahədə şəkər çuğunduru əkilmiş, 187923 ton məhsul istehsal edilmiş və orta məhsuldarlıq 34,4 t/ha təşkil etmişdir. Gəncə-Qazax bölgəsində isə 356 ha sahədən 7803 ton şəkər çuğunduru məhsulu istehsal edilmişdir. Tədqiqat apardığımız Samux rayonunda isə uyğun olaraq 192 ha və 6185 ton olmuşdur (12).

Becərilən bitkilər arasında şəkər çuğunduru ən yüksək kalorili olmaqla vahid sahədən daha çox karorili məhsul verir. Şəkər çuğundurunun köklərində şəkərdən başqa C, B, B₂ vitaminləri, müxtəlif duzlar və başqa maddələr vardır. Şəkər çuğundurunun kökündən şəkər çəkəndən sonra əmələ gələn tullantılardan spirt, gliserin, pektin, maya və başqa maddələr alınır. 100 kq kökümeyvədən 12-15 kq təmiz şəkər alınır. Şəkər çuğunduru çox mühüm texniki bitkisi olaraq orta hesabla 16-20%-ə qədər şəkər vardır. Şəkər orqanizmə lazım olan yüksək kalorili əsas qida maddələrindən biridir. İnsanın iş qabiliyyətinin saxlanılmasında, təfəkkürün inkişafında şəkər əsas rol oynayır.

Bitkinin ümumi bioloji kütləsinin 30-40%-ni yarpaq təşkil edir. Yarpaqda 15-22% quru maddə vardır. Yarpaqlarda quru maddəyə görə 2-8% zülal, 0,4% yağ və müxtəlif vitaminlər olur. 100 kq yaşıl yarpaqda 22 yem vahidi və 2,2 kq həcm olunan protein vardır. Şəkər çuğundurunun kökündən şirə çıxarıldıqdan sonra alınan cecə heyvanlar üçün qiymətli yemdir. 100 kq cecədə 8, qurudulmuş cecədə 85 yem vahidi və 3,9 kq həzm olunan protein vardır. Respublikamızda şəkər çuğunduru qiymətli yem bitkisi kimidə becərilir. Şəkər çuğundurunun hər 100 kq kökümeyvəsində 26 yem vahidi və 1,2 kq həzm olunan protein vardır. Şəkər çuğunduru

qiymətli texniki və yem bitkisi olmaqla bərabər növbəli əkin sistemində kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün ən yaxşı sələf hesab olunur (1,2).

Şəkər çuğunduru torpaq münbitliyinə çox tələbkardır. Bitkinin mənimsəyə bildiyi formada olan qida maddələri ilə torpağın tam tənim olunması, onun (bitkinin) inkişafı üçün normal şərait yaradır, yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edir. Bitkilərin, o cümlədən, şəkər çuğundurunun normal inkişafı və keyfiyyətli məhsul verməsi üçün torpaqda kifayət qədər azot, fosfor və kalium olmalıdır. Bu elementlər bitkilərin əsas qida maddələri hesab olunaraq onların vegetativ və generativ orqanlarının təşkili üçün zəruri hesab edirlər. Şəkər çuğunduru torpaqda qida maddələrinin miqdarına böyük həssaslıq göstərir. Bu bitki əkilən torpaqlarda qida elementlərinin azlığı onun normal inkişafını zəiflədir və məhsul vermə qabiliyyətini xeyli azaldır. Buna görə də şəkər çuğunduru əkilən sahələrdə torpağın qida balansını bərpa edilməlidir. Bu məqsədlə üzvü və mineral gübrələrdən elmi əsaslarla istifadə olunmalıdır. Torpaqda qida maddələrinin miqdarı müəyyən edilməli və çuğundurun tələbatına əsasən gübrə normaları müəyyənləşdirilməlidir.

Bitkilərin normal inkişaf etməsi və yüksək məhsul verməsi üçün onlara makroelementlərlə yanaşı bir sıra mikroelementlərin (bor, manqan, sink və s.) verilməsi də zəruridir. Bu elementlər bitki orqanizmində gedən fizioloji və biokimyəvi prosesləri intensivləşdirir, şəkər mübadiləsini yaxşılaşdırır və onun xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlığını artırır. Şəkər çuğunduru taxıl bitkilərinə nisbətən torpaqdan 1,0-1,5 dəfə çox azot, 2 dəfə çox fosfor və 3 dəfə çox kalium mənimsəyir. Bu bitkiyə becərilən torpaqların münbitliyi aşağı səviyyədə olarsa, mineral və üzvü gübrələr verməklə qida

maddələri ilə təmin edilməlidirlər. Bitkilərin normal inkişafını təmin edən ən mühüm qida maddələrindən biri azotdur. Şəkər çuğunduru taxıl bitkilərinə nisbətən torpaqdan 1,0-1,5 dəfə çox azot, 2 dəfə çox fosfor və 3 dəfə çox kalium mənimsəyir. Bu bitkiyə becərilərin torpaqların münbitliyi aşağı səviyyədə olarsa, mineral və üzvü gübrələr verməklə qida maddələri ilə təmin edilməlidirlər. Bitkilərin normal inkişafını təmin edən ən mühüm qida maddələrindən biri azotdur. Azotla normal təmin edilmiş bitkilərin yarpaqları açıq yaşıl bəzən də qonur rəngdə olur. Bu zaman fotosintez prosesi zəifləyir məhsuldarlıq azalır.

Şəkər çuğundurundan yüksək məhsul almaq üçün bitki qeyd edilən qida maddələri ilə tam təmin edilməlidir. Bunlardan əlavə məhsuldarlığın yüksəldilməsində və şəkərliyin artırılmasında bor, sink, kobalt, molibden kimi mikroelementlərin də verilməsinin əhəmiyyətli olması müəyyən edilmişdir (3).

Şəkər çuğundurunun istehsalından alınan cecə və patka (mət) çox qiymətlidir. Cecə qiymətli yemdir. Təzə cecənin tərkibində 5,6% quru maddə, az miqdarda zülal və şəkər vardır. 100 kq təzə cecənin tərkibində 8 yem vahidi, 100 kq quru cecənin tərkibində isə 85 yem vahidi vardır. Patkada həmçinin qiymətli yemdir və yem istehsalında geniş istifadə edilir. Onun tərkibində quru maddə hesabı ilə 90,2-91,5% üzvi maddə, 8,5-9,8% kül vardır. 1 kq patkanın tərkibində 0,85 yem vahidi, 45 q/kq isə həzm olunan protein vardır. Şəkər çuğundurunu bəlim hissəsindən silos kimi heyvandarlıqda istifadə olunur. Həmçinin bəlim hissə qiymətli üzvi gübrədir. 100 sentner bəlim hissədə 31 kq N, 57 kq K_2O , 9 kq MgO vardır. 400 sentner bəlim hissə məhsulu 30 ton peyinə bərabərdir (11).

Şəkər çuğundurunun ümumi sahəsi Rusiya Federasiyasında 2001-ci ilə nisbətən 2006-cı ildə 25% artaraq 1003 min ha olmuşdur. Orta məhsuldarlıq ümumi Rusiyada 38% artaraq 31,9 t/ha təşkil etmişdir (8).

Şəkər çuğunduru (*Beta vulgaris* L., var. *Saccharifera*) şəkər istehsalında xammal kimi istifadə edilən yeganə kənd təsərrüfatı bitkisidir. Onun kökümeyvələrində 16-20% şəkər olur. Hər 100 kq şəkər çuğunduru kökümeyvələrindən 12-15 kq şəkər, 85 kq cecə və 4-6 kq patka (mət) alınır (10).

Ümumi iqtisadi böhran şəraiti daha səmərəli təbiiqləri və torpağın əsas becərmələrini, mineral gübrələrin optimal normada verilməsini, şəkər çuğundurundan yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün, eyni zamanda becərmələrə sərf olunan enerji daşıyıcılarının və materiallara sərf olunan xərclərin azaldılmasını tələb edir (7).

Mineral gübrələrin şəkər çuğunduru altında tətbiqi torpaqda qida rejimini yaxşılaşdırır. Belə ki, N_{120} və N_{240} normasında azotlu gübrələrin verilməsi

torpağın 0-30 sm qatında nitrat azotunu uyğun olaraq 15,1-17,7 və 15,1-19,6 mq/kq torpaqda artırır. Mütəhərrik fosforun maksimal miqdarı isə P_{240} normasında 0-30 sm qatda 165,1 mq/kq, kaliumun K_{120} və K_{240} normasında isə uyğun olaraq 161,1-186,4 və 161,4-204,5 mq/kq-dək mübadiləvi kaliumun miqdarı yüksəlir (9).

Şəkər çuğundurunun 3 yarpaq mərhələsində torpaqda nitrat azotunun 1,0 mq/kq yüksəldilməsi kök meyvələrinin məhsuldarlığını 3,2 t/ha yüksəldir, mütəhərrik fosforun və mübadiləvi kaliumun 2 mq/kq artırmaq isə məhsuldarlığı 1,6-1,8 s/ha yüksəldir (5).

Yuyulmuş dağ-qara torpaqlarda şəkər çuğunduru bitkisinə müxtəlif norma və nisbətlərdə gübrələr verildikdə torpağın effektiv münbitliyinin əsas amilləri (udulmuş ammoniyak azotu, nitrat azotu, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium) 0-20 sm və 20-40 sm-lik qatda nəzarət-gübrəsiz variantına nisbətən yüksəlir (4).

Mineral gübrələrin şəkər çuğunduru altına $N_{90}P_{120}K_{90}$ normasında qara torpaqlarda verilməsi torpaqda mütəhərrik fosforun və mübadiləvi kaliumun miqdarını artırır. Mineral gübrələrin şəkər çuğunduru (NPK) $_{240}$ kq/ha artırılması kökümeyvələrdə azotu 0,64-dən 1,03%-ə, fosforu 0,30-dan 0,41%-ə, kaliumu 0,89-dan 1,09%-dək mütləq quru maddədə artırır (6).

Şəkər çuğundurunun əhəmiyyətini nəzərə alaraq 2013-cü ildə tarla təcrübələri qoymuşuq. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsədımız Gəncə-Qazax bölgəsində suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarının münbitliyini artırmaq, şəkər çuğundurundan yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün peyin zəminində mineral gübrələrin səmərəli normalarını müəyyən etməkdən ibarətdir. Tarla təcrübələri aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur: 1.Nəzarət (gübrəsiz); 2.Peyin 10 t/ha (zəmin); 3.Zəmin+ $N_{60}P_{90}K_{60}$; 4.Zəmin+ $N_{90}P_{120}K_{90}$; 5.Zəmin+ $N_{120}P_{150}K_{120}$.

Тарла тәҗрүбяләри Азәрбајҹан ЕТҖІ-нин Мәркәзи тәҗрүбә базасында шәкәр чуғундурунун Lena F1 sortu ilə 4 тәкрарда қойулmuşдур, һәр variantın ümumi sahəsi 112,0 m² (40x2,80 m) olmaqla, səpin cərgə üsulu ilə 60x25 sm əkin sxemində (hektara 20 kq toxum) aparılmışdır. Peyin 100%, fosfor və kalium 70% payızda şum altına, fosfor və kaliumun qalan 30%-i yemləmədə, müvafiq inkişaf mərhələsində, cərgəaralarına verilir. Azot isə 3 dəfəyə 20% səpinlə eyni vaxtda, 40% bitkilərdə 2 yarpaq əmələgələndə və 40% kökyumrularının formalaşma dövründə yemləmə şəklində verilmişdir. Fenoloji müşahidələr 25 bitki üzərində, Aqrotexniki tədbirlər isə bölgə üçün qəbul edilmiş qaydada aparılmışdır.

Torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün təcrübə qoyulmazdan əvvəl 0-30; 30-

60 və 60-100 sm-lik qatlardan götürülmüş torpaq nümunələrində qida elementlərinin ümumi və mənim-sənilen formalarının miqdarı müəyyən edil-mişdir. Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, bu torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənim-sənilen formaları ilə zəif dərəcədə təmin

Cədvəl 1. Gübrələrin çuğundur altında tətbiqinin torpaqda qida rejiminin dəyişməsinə təsiri (mq/kq, torpaqda) (2013)

s/s	Təcrübənin variantları	Dərinlik, sm	7-8 həqiqi yarpaq əmələgəlmə				Cərgəarası yarpaqların sıxlaşması				Məhsul yığılı			
			Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhər-rikP ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O	Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhər-rikP ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O	Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhər-rikP ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O
1	Nəzarət (gübrəsiz)	0-30	17,5	7,3	16,5	253,5	15,3	5,6	13,8	220,5	12,5	3,3	11,1	190,5
		30-60	14,6	5,2	14,6	203,1	12,5	3,1	10,5	175,3	9,3	2,1	9,3	145,3
2	Peyin 10t/ha (zəmin)	0-30	20,6	9,1	21,8	260,3	16,5	6,5	17,5	226,3	13,5	4,5	14,1	195,3
		30-60	17,3	7,5	18,5	211,6	14,1	4,1	13,1	181,5	10,3	2,6	11,7	151,6
3	Zəmin+N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	0-30	24,2	11,2	26,6	268,3	18,6	7,7	20,5	231,8	15,8	5,3	16,8	200,6
		30-60	21,6	8,6	23,7	218,7	16,5	5,0	17,3	187,3	12,5	3,5	13,8	156,6
4	Zəmin+N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0-30	28,8	13,3	30,5	273,8	21,8	8,8	23,8	237,5	18,5	6,6	19,5	206,1
		30-60	25,3	9,8	27,6	225,6	19,5	6,1	20,5	193,8	15,3	4,3	16,5	162,5
5	Zəmin+N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	0-30	30,3	14,6	32,8	280,5	23,6	9,5	25,1	245,8	19,3	7,0	21,1	210,3
		30-60	27,5	10,2	27,0	231,7	20,3	7,1	22,3	198,1	16,8	5,2	18,3	168,5

olunmuşdur. pH su məhlulunda 0-30 sm qatda 7,8, aşağı qatlara getdikcə isə artaraq 60-100 sm lik qatda 8,4 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor-vəkalium 0-30 sm-lik qatda 2,15; 0,15; 0,13; 2,39%-dir. Lakinaşağı qatlaragetdikcə xeyli azalaraq

Cədvəl 2. Gübrələrin çuğundur altında tətbiqinin torpaqda qida rejiminin dəyişməsinə təsiri (mq/kq, torpaqda) (2014)

s/s	Təcrübənin variantları	Dərinlik, sm	7-8 həqiqi yarpaq əmələgəlmə				Cərgəarası yarpaqların sıxlaşması				Məhsul yığılı			
			Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhər-rikP ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O	Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhər-rikP ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O	Udulmuş N/NH ₃	N/NO ₃	Mütəhər-rikP ₂ O ₅	Mübadi-ləvi K ₂ O
1	Nəzarət (gübrəsiz)	0-30	16,8	6,8	15,3	245,3	16,1	5,1	14,1	225,3	12,8	3,8	11,8	185,8
		30-60	13,5	4,7	13,5	198,5	13,2	3,8	12,5	180,5	9,8	2,5	9,8	142,3
2	Peyin 10t/ha (zəmin)	0-30	21,3	9,8	22,5	255,6	17,5	7,0	18,0	231,8	14,1	5,0	15,3	192,5
		30-60	18,5	6,5	19,3	205,1	15,3	4,5	14,6	187,3	10,8	3,1	12,5	148,8
3	Zəmin+N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	0-30	25,3	10,8	27,3	271,5	19,8	8,5	21,3	240,3	16,5	6,0	17,5	205,5
		30-60	22,1	7,5	24,6	221,6	17,5	5,3	18,5	195,6	13,1	3,8	14,5	148,8
4	Zəmin+N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0-30	29,5	12,5	31,6	276,3	22,5	9,8	25,1	245,8	19,3	7,1	20,8	210,1
		30-60	26,5	9,1	28,5	231,6	20,1	6,7	21,8	201,3	15,8	4,8	17,7	153,6
5	Zəmin+N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	0-30	31,2	13,3	33,5	285,8	24,2	10,1	26,8	255,6	20,5	8,0	22,3	215,3
		30-60	28,6	9,7	28,5	234,6	21,5	8,0	23,5	201,3	17,3	5,5	19,5	155,6

60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,85; 0,06; 0,07; 1,51% təşkil etmişdir. Uduşmuş ammonyak azotu 18,5-6,5 mq/kq, nitratazotu 9,7-2,6mq/kq, mütəhər-rikfosfor 15,8-4,5 mq/kq, mübadiləvi kalium isə 263,5-105,3 mq/kqarasındatərəddüdetmişdir.

Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH poten-iometrdə, ümumi humus İ.V.Tyurinə görə,

udulmuş ammonyak D.P.Koneva, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçıqin üsulu ilə, ümumi kalium Smit, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fo-tometrdə təyin edilmişdir.

Peyin zəminində mineral gübrə normalarının suvarılan boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlarda şəkər çuğunduru bitkisi altında tətbiqinin torpağın qida

rejiminin dəyişməsinə təsiri 2013-2014-cü illərdə öyrənilmişdir. Tədqiqatın nəticələri cədvəl 1-2-də verilmişdir. Torpaq nümunələri 0-30 və 30-60 sm-lik qatlardan 7-8 həqiqi yarpaq əmələgəlmə, cərgə-arası yarpaqların sıxlaşması və məhsul yığılı mərhələsində götürülmüşdür. Götürülmüş torpaq nümunələrində bitki tərəfindən asan mənim-sənilen

ammonyak azotu, nitrat azotu, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium təhlil edilmişdir. Peyin zə-minində mineral gübrə normalarından asılı olaraq qida elementlərinin miqdarı şum və şumaltı qatlarda qanunauyğun olaraq dəyişir, maksimal 7-8 həqiqi yarpaq əmələgəlmə, minimal miqdarı isə məhsul yığılı mərhələsində müşahidə edilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi nəzarət (gübrəsiz) variantında 7-8 həqiqi yarpaq əmələgəlmə mərhələsində udulmuş ammoniyak azotu və nitrat azotu 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 16,8-17,5 və 13,5-14,6 mq/kq; 6,8-7,3 və 4,7-5,2 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium 15,3-16,5 və 13,5-14,6; 245,3-253,5 və 198,5-203,1 mq/kq, məhsul yığıcı dövründə isə uyğun olaraq 12,1-12,8 və 9,3-9,8; 3,3-3,8 və 2,1-2,5; 11,1-11,8 və 9,3-9,8; 185,8-190,5 və 142,3-145,3 mq/kq təşkil etmişdir. Peyin 10 t/ha (zəmin) variantında bu göstəricilər nəzarət variantına nisbətən hər iki qatda yüksələrək 7-8 həqiqi yarpaq əmələgəlmə mərhələsində 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda udulmuş amonyak azotu və nitrat azotu 20,6-21,3 və 17,3-18,5; 9,1-9,8 və 6,5-7,5 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium 21,8-22,5 və 18,5-19,3; 255,6-260,3 və 205,1-211,6 mq/kq, məhsul yığıcı dövründə müvafiq olaraq 13,5-14,1 və 10,3-10,8; 4,5-5,0 və 2,6-3,1; 14,1-15,3 və 11,7-12,5; 192,5-195,3 və 148,8-151,6 mq/kq təşkil etmişdir.

Peyin zəminində mineral gübrələrin tətbiqi nəticəsində torpaqda qida elementlərinin miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Belə ki, zəmin+N₆₀P₉₀K₆₀variantında udulmuş ammoniyak azotu və nitrat azotunun miqdarı 7-8 həqiqi yarpaq əmələgəlmə mərhələsində 0-30 və 30-60 sm-lik qatlarda 24,2-25,3 və 21,6-22,1; 10,8-11,2 və 7,5-8,6 mq/kq, mütəhərrik fosfor və mübadiləvi kalium isə 26,6-27,3 və 23,7-24,6; 268,3-

271,5 və 218,7-221,6 mq/kq, məhsul yığıcısında müvafiq olaraq 15,8-16,5 və 12,5-13,1; 5,3-6,0 və 3,5-3,8; 16,8-17,5 və 13,8-14,5; 200,6-255,5 və 148,8-156,6 mq/kq arasında tərəddüd etmişdir. İnkişaf mərhələləri üzrə qida maddələrinin ən yüksək miqdarı peyin 10 t/ha+N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀ variantında alınmış, lakin, peyin 10 t/ha+N₉₀P₁₂₀K₉₀ variantı ilə müqayisədə bir o qədər kəskin fərq müşahidə edilməmişdir.

Beləliklə, peyin zəminində mineral gübrə normalarının suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda şəkər çuğunduru bitkisi altında tətbiqi, qida rejiminin dəyişməsinə əsaslı təsir göstərərək, torpağın şum və şumaltı qatlarında bitki tərəfindən asan mənimsənilən qida elementlərinin miqdarını nəzarət variantına nisbətən xeyli artırmış, nəticədə torpağın effektiv münbitliyi yüksəlmiş, aqrokimyəvi xüsusiyyətləri yaxşılaşmış, bu da öz növbəsində məhsuldarlığa əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Torpağın 0-60 sm-lik qatında peyin zəminində mineral gübrə normalarından asılı olaraq vegetasiyanın sonunda nəzarət variantına nisbətən ammoniyak azotu 4,7-15,2, nitrat azotu 3,4-7,2, mütəhərrik fosfor 10,0-20,2 və mübadiləvi kalium isə 21,4-43,0 mq/kq arasında artmışdır. Peyin zəminində mineral gübrə normalarının şəkər çuğunduru altında tətbiqinin riyazi-statistik hesablamaları göstərir ki, kökümeyvə məhsulu ilə torpaqdakı qida elementlərinin miqdarı arasında korrelyativ əlaqə vardır.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Əliyev S.C., Aslanov A.Ə. Şəkər çuğunduru. Bakı:AzETETİİ,1991, 36 s. 2. Yusifov M. Bitkiçilik. Bakı: Qanun, 2011, 368 s. 3. Babayev M.P., Mövsümov Z.R., Həsənov V.H., Eylazov İ.E. Şəkər çuğundurunun becərilmə texnologiyasının torpaq ekoloji və qidalanma şəraiti. Bakı: Elm, 2005, 80 s. 4. Bağırov H.C. Makro (NPK) və mikro (B, Mn) elementlərinin dəmyə şəraitində (Gədəbəy rayonu) şəkər çuğunduru kökümeyvə məhsuluna təsiri: Kənd təs. elm. nam. diss.....avtoref. Bakı, 2007, 20 s. 5. Близов В.А. Формирование урожайности и качества сахарной свеклы от приёмов возделывания в условиях лесостепи среднего Поволжья: Дисс.....к.с.-х.наук. Пенза, 2009, 163 с. 6. Васютин А.А. Урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы в зависимости от агрохимических и агротехнических факторов на черноземах Воронежской области: дисс.....к.с.х. наук. Каменная Степь, 2002, 154 с. 7. Демидова А.Г. Влияние способов обработки почвы на продуктивность сахарной свеклы при различных нормах удобрений и уходах в юго-западной части ЦЧЗ: дисс.....к.с.-х. наук., Белгород, 2001, 250 с. 8. Копитанова О.И. Анализ производства сахарной свеклы в 2006 г // Сахарная свекла, 2007, №4, с.2-6. 9. Лукин А.Л. Агробиологические принципы формирования урожайности и качества сахарной свеклы в условиях ЦЧР и совершенствование технологии пектина:дисс д.с.х.наук.Воронеж, 2005, 426 с. 10. Петров В.А., Зубенко В.Ф.Свекловодство. М.: Агропромиздат, 1991, 191 с. 11. Шпаар Д. Сахарная свекла. Мн: «ФУАинформ», 2000, 258 с. 12.WWW.STAT.GOV.AZ

Влияние применения удобрений под сахарную свеклу в условиях орошение на изменение питательного режима в почве

Г.А.Асланов, Г.А.Алиева

В статье приведены данные по применению минеральных удобрений на фоне навоза на орошаемых серо-коричневых почвах Гянджа-Казахской зоны на изменение питательного режима в почве. Внедрение минеральных удобрений на фоне навоза, оказывая значительное влияние на изменение питательного режима в почве, повышает количество легко поглощаемого растениями аммонийного азота, подвижного фосфора, а также обменного калия по сравнению с вариантом без удобрений.